3A

УДК 004.896

Е.И. Антонова, С.В. Шехунов
Дальневосточный государственный университет, г. Владивосток, Россия
musersheik@yandex.ru, ant@imcs.dvgu. ru

Автоматизация деятельности морских брокеров

Исследованы основные проблемы профессиональной деятельности морских брокеров, поставлены задачи автоматизации. Рассмотрены несколько существующих систем автоматизации деятельности морских брокеров, реализованные в них методы решения задач автоматизации и недостатки этих систем. Описано предполагаемое развитие систем такого рода и возможное их применение.

Введение

В экономике любого портового города мира особую роль играет организация морских перевозок грузов. Когда какому-либо предприятию (организации) необходимо перевезти груз, хранящийся на портовом складе, в другую точку мира, оно обращается к известным ему брокерским компаниям-посредникам. Эти брокерские компании находят по другим заявкам подходящее судно и организуют процесс согласования сторон для заключения контракта на перевоз. Аналогично обрабатывается информация об освободившемся и готовом к перевозкам судне, о предложении на продажу или покупку судна, на заключение тайм-чартера (наем судна на время). Обработку этих заявок ведет морской брокер (менеджер по отфрахтованию).

Чтобы справляться с конкуренцией и преуспевать, каждый менеджер по отфрахтованию должен формировать довольно большой список рабочих контактов и обрабатывать растущее количество поступающих предложений. Поэтому деятельность брокера, связанная с поиском сторон для заключения контрактов, является очень трудоемкой и нуждается в автоматизации.

Проблемы деятельности морских брокеров и задачи ее автоматизации

Прежде чем выступить на фрахтовом рынке и заключить договор фрахтования от имени фрахтователя (продавца) брокер изучает общую обстановку (коммерческие условия судоходства), сложившуюся на фрахтовом рынке [1]:

– наличие свободного тоннажа во фрахтовой секции;
– район освобождения судов;
– предложения на них;
– состав фирм-судовладельцев;
– возможные каналы заключения фрахтовых сделок;
– уровень фрахтовых ставок и тенденции к их изменению.

При помощи этих показателей тщательно анализируется конъюнктура рынка. Основой для анализа являются те или иные фрахтовые индексы, котировки и публикуемые прогнозы развития рынка.

Ежедневные контакты и корреспонденция брокера дают полное представление о наличии свободного тоннажа в любом районе земного шара, равно как и обо всех грузах, которые подлежат перевозке морем [2]. При этом особое внимание уделяется движению товарных цен, цен на суда и акции. Важно также следить за развитием перевозок, возникающих на базе новых источников сырья и новых экспортных товаров. Изменение методов грузовых операций также может оказать значительное влияние на ставку фрахта.

Этап изучения рынка является наиболее трудоемким, так как брокеру приходится иметь дело с большим и постоянно растущим количеством заявок. Поэтому предоставление средств к быстрому и удобному обзору фрахтового рынка является важнейшей задачей систем автоматизации деятельности морских брокеров.

Менеджер по отфрахтованию в своей работе не должен быть ограничен лишь заявками, поступающими к нему через известные и налаженные контакты. Он должен иметь доступ к какому-либо общему хранилищу информации, отражающему некоторую актуальную часть мирового рынка. Следовательно, система автоматизации должна обеспечить широкий доступ к рынку заявок.

После анализа рынка происходит выбор наиболее экономически выгодного и целесообразного предложения [1]. Для этого оценивается возможность быстроты заключения договора, производится расчет экономических результатов в случае реализации каждого из предложенных вариантов.

Решения, принимаемые брокером на данном этапе, также нуждаются в поддержке со стороны системы автоматизации. Система должна обнаруживать пары заявок, которые наилучшим образом подходят друг другу, чтобы помочь своему пользователю быстро принять наиболее выгодное решение.

Конечной стадией всей процедуры заключения договора фрахтования судна является согласование условий договора фрахтования-чартера. В этот момент брокер, судовладелец и фрахтователь уточняют формулировку каждого пункта чартера по согласованной проформе. После окончания согласования условий отфрахтования судна брокер уведомляет стороны. Затем брокер составляет и подписывает от имени фрахтователя чартер, копии которого рассылаются заинтересованным в реализации сделки сторонам и участникам перевозки груза или аренды судна.

Существующие системы автоматизации деятельности морских брокеров

Все задачи брокерской деятельности можно разбить на классы (в соответствии с временными этапами их решения).

1. Изучение общей обстановки на фрахтовом рынке.
2. Поиск предложений с точки зрения возможности заключения сделки. Взаимодействие с менеджерами инородных компаний.
3. Выбор наиболее выгодных и целесообразных предложений (судовладельцев, фрахтователей, покупателей и т.д.).
4. Согласование условий сделки.

Для автоматизации решения этих задач уже разработано несколько систем.

В системе Ship-Search.com [3] задачи первых двух классов решаются следующим образом:

– доступен поиск информации о предложениях, хранящихся на сервере Ship-Search.com. Исследуется небольшая доля мирового фрахтового рынка, сформированного из заявок, предоставленных исключительно пользователями системы;

– возможность размещать на том же сервере собственные заявки позволяет находить подходящие для заключения сделки пары предложений через других пользователей системы.

Главной особенностью данного средства является возможность работы с «образом» рынка в off-line режиме с периодичным обновлением информации с сервера.

Система ShippingMail [4] является почтовым клиентом, специализированным для деятельности по отфрахтованию судов, поддерживает все стандартные функции почтовых систем:

– несколько почтовых профилей;
– массовая рассылка;
– поиск писем по содержанию и дате и т.д.

Основными задачами, решаемыми данной системой, являются задачи третьего класса. Благодаря возможности анализа писем по категориям (груз, судно, тайм-чартер), специфичному разбиению контактов в адресной книге, хорошо автоматизировано взаимодействие с менеджерами инородных компаний (организация переписки, обмен предложениями). Но это не может избавить от рутинных операций (персональный разбор каждого письма) и расширить область исследуемого рынка.

Система ShippingMail также может быть использована как инструмент для согласования условий сделки (4 этап), но в этом случае у нее нет никаких особенных преимуществ перед другими почтовыми клиентами.

Система Scope [5] основывается на работе с локальной базой данных MS Access. Также ей доступна функция посылки информации через Интернет и предоставляет возможность импорта информации из MS Outlook.

Scope охватывает практически все этапы деятельности менеджера по отфрахтованию, только ее функциональность уступает другим «более узким» специализированным системам. Она предоставляет следующие возможности:

– рассылка по почте информации о предложениях на груз, о позициях судов и состояниях портовых причалов;
– поиск подходящих пар заявок типа груз-судно и судно-заказ на тайм-чартер.
– ведение списка оферт (fixture notes) для автоматизации документооборота на последнем этапе.

Система SeaRates [6] – это специализированный Интернет-портал по международным контейнерным грузоперевозкам. SeaRates дает возможность зарегистрированным брокерам перепродавать ставки фрахта на любые направления и зарабатывать брокерскую комиссию на перевозке грузов.

В отличие от других Интернет-систем, связанных с контейнерными перевозками, SeaRates обладает рядом преимуществ:

– биржа позволяет брокерам зарабатывать свою комиссию на перевозке контейнеров, продавая свои ставки по запросам от клиентов и других брокеров;
– SeaRates позволяет автоматизировать большинство рутинных операций, таких, как отправка котировок клиентам, рассылка запросов линейным агентам, отслеживание позиций контейнеров в море;
– используя фрахтовую биржу SeaRates, зарегистрированный пользователь получает возможность работать с новыми клиентами через Интернет в любой точке мира;
– биржа SeaRates многоязычна и рассчитана на работу пользователей со всего мира, что существенно облегчает поиск клиентов и деловых партнеров в разных странах.

При помощи системы SeaRates брокер имеет возможность работать с большим фрахтовым рынком благодаря своей интернациональности. Второй этап деятельности менеджера по отфрахтованию автоматизирован аналогично системе Ship-Search.com. Отличительной особенностью является наличие нескольких вспомогательных сервисов, которые не являются основными в деятельности брокера, но могут быть полезны при принятии профессиональных решений.

Интернет-системы OSM [7] и Steminorder [8] обладают богатой функциональностью, обрабатывают широкий рынок заявок, имеют много вспомогательных сервисов, но, в свою очередь, обременены неудобным и непродуманным интерфейсом. Также абсолютно всем системам такого рода свойственна платная основа. Но ни одна из этих систем не имеет клиентское приложение, способное взаимодействовать с Web-сервером, хранящим информацию о предложениях со всего мира.

Общим недостатком этих систем является то, что пересечение множества решаемых ими задач зачастую очень мало. То есть для полноценной работы брокеру необходимо использовать несколько систем в совокупности. Те системы, которые претендуют на универсальность, уступают в функциональности более «узким» при решении специфичных задач.

В существующих системах также присутствуют и другие важные недостатки:

– плохо продуманный и неудобный интерфейс;
– узкая специализация (например, только транспортировка груза);
– отсутствие универсальной системы, способной удовлетворить все потребности профессиональной деятельности морского брокера;
– среди реализованных возможностей поддержки принятия решений отсутствует интеллектуальная составляющая;
– не решена проблема обзора общего состояния фрахтового рынка. Частично благодаря возможностям обновления заявок с сервера, обработки писем от других менеджеров, пользователь имеет представление только об отдельных предложениях, являющихся частью ограниченного рынка;
– не реализована функция статистического анализа, позволяющая брокеру принять решение о начале работы в наиболее перспективных направлениях;
– все данные в основном представлены в виде одномерных таблиц. Такое представление зачастую очень неудобно для анализа.

Система автоматизации деятельности брокерских компаний CargoGuruClient [9] вобрала в себя типичную для таких систем функциональность. К отличительной особенности можно отнести интеллектуальность поиска оптимальных пар заявок и взаимодействие с глобальным источником данных в сети Интернет.

Задачи систематизации и простого поиска решены путем обработки базы данных, содержащей информацию о заявках, поступающих от брокеров или инородных компаний. Все манипуляции (добавление, обновление, удаление, поиск) производятся при помощи SQL запросов к базе данных.

Доступ к рынку заявок обеспечен через взаимодействие с Интернет-порталом, предоставляющим специально спроектированные и согласованные по передаваемым структурам данных веб-службы. Эти службы дают возможность принимать заявки от клиентской программы и отсылать ей требуемые данные, обновлять базу справочных данных по портам, вести поиск заявок, размещенных

другими пользователями в сети. Для этого были созданы библиотеки функций на основе WSDL-спецификаций (Web Service Description Language) и классы-посредники между клиентской и серверной частью системы.

Передача данных к порталу производится по протоколу SOAP, который включает в себя спецификацию сервисов на языке WSDL и технологии передачи запросов и ответов от сервера HTTP и SMTP.

Для того чтобы система могла давать брокеру поддержку в пользу принятия решения по выбору наиболее подходящих пар заявок, в CargoGuruClient включена интегрированная экспертная подсистема. В основе этой подсистемы лежит метод многокритериальной полезности, применение которого позволяет упорядочить все пары предложений по возрастанию степени оптимальности их выбора для заключения контракта.

Возможность локализации системы для нескольких языков заметно расширяет аудиторию пользователей системы, что позволяет пользователю работать с заявками всего мирового рынка.

Система CargoGuruClient синтезировала в себе возможности рядовых систем обработки заявок и инновационный подход к обеспечению интерактивного взаимодействия менеджера по отфрахтованию с мировым рынком и процессу поддержки принятия профессиональных решений. Среди нерешенных проблем остались: отсутствие статистической обработки информации и отсутствие различных удобных пользователю форм представления информации. Решение данных проблем планируется в новых версиях системы.

Взгляд на развитие систем автоматизации деятельности морских брокеров

Большинство вышеперечисленных проблем существующих реализаций систем автоматизации деятельности морского брокера может быть решено, если в качестве концепции построения системы принять OLAP-технологию [10] (On-Line Analytical Processing, оперативная аналитическая обработка данных). Технология OLAP позволяет пользователям сформировать свое собственное видение данных, используя быстрый, единообразный, оперативный доступ к разнообразным формам представления информации.

OLAP-система состоит из множества компонентов [11]. На самом высоком уровне система включает в себя источник данных, OLAP-сервер и программу-клиент с генератором отчетов.

Источник данных представляет собой ресурс, из которого берутся данные для анализа. Данные из источника переносятся или копируются на OLAP-сервер, где они систематизируются и подготавливаются для быстрого формирования ответов на запросы.

OLAP-сервер выполняет всю работу по анализу данных и хранит в себе всю информацию, к которой обеспечивается активный доступ. Поддержка многопользовательского режима работы обеспечивает возможность параллельного доступа к данным. OLAP-сервер использует многомерную модель данных. В многомерной модели данные представляются в виде многомерного куба, где измерения соответствуют

осям куба, а меры или показатели – индивидуальным ячейкам. Отдельный фрагмент данных получается путем выбора одного элемента из каждого измерения многомерного массива.

Существует два основных способа хранения продуктами OLAP данных для многомерного анализа. Первый – истинно многомерный сервер баз данных – данные действительно хранятся в виде многомерного массива, называемого реальным кубом. Другой, более удобный способ состоит в том, что обслуживание данных происходит в реляционных БД, но представлены они таким образом, что и средства OLAP и конечный пользователь воспринимают их как виртуальный куб.

OLAP-клиент – приложение оперативной аналитической обработки данных, которое позволяет пользователям выполнять нужный им анализ на основе результатов запросов к OLAP-серверу. Работа с OLAP-клиентом может быть не намного сложнее работы с программой электронных таблиц: OLAP-клиент выполняет произвольные запросы и отображает их результаты в OLAP-таблице. В то же время, OLAP-клиенты могут обладать высокой функциональностью приложений для моделирования или анализа.

Инструмент запросов или генератор отчетов предлагает легкий доступ к OLAP-данным. В то время как традиционный генератор отчетов предоставляет возможность быстро выпускать форматированные отчеты, генераторы отчетов, поддерживающие OLAP, формируют отчеты актуальные. Конечный продукт имеет возможности углубления в данные до уровня подробностей, поддержки иерархий и других дополнений электронных таблиц.

Перспективы применения систем

Применением OLAP-систем в области морских перевозок может являться не только автоматизация деятельности морских брокеров при решении задачи отфрахтования, но и разносторонний анализ фрахтового рынка.

Современный мировой открытый фрахтовый рынок [12] – это сфера обращения специфического товара – морских транспортных услуг. Для фрахтового рынка характерны неустойчивость, стихийность развития, постоянная подверженность кризисам, оживлениям и спекулятивным факторам. Одной из особенностей мирового открытого фрахтового рынка являются значительные колебания уровня фрахтовых ставок, происходящие вследствие влияния многочисленных факторов экономического, политического и природного характера.

Целью анализа текущего уровня ставок фрахта рынка является оперативное планирование деятельности брокерских компаний. Изучение активности рынка и факторов, влияющих на состояние рынка, позволяет выявить закономерности изменения ставок, делать прогнозы для стратегического планирования.

Фрахтовый рынок активно исследуется аналитиками, которые с определенной периодичностью публикуют в различных СМИ свои отчеты. Например, в отчет о состоянии и прогнозе развития фрахтового рынка сухогрузного тоннажа [13] входят следующие сводные таблицы: уровень ставок при отфрахтовании сухогрузного тоннажа в рейсовый тайм-чартер, цены на новострой, уровень тайм-чартерных ставок в зависимости от продолжительности отфрахтовок для балкерного тоннажа и т.п. Все эти специфичные отчеты могут быть сформированы путем построения соответствующих срезов данных из многомерных таблиц.

Приняв во внимание все вышерассмотренные доводы, можно сделать вывод, что развитие систем автоматизации деятельности морских брокеров в направлении OLAP-подхода может решить не только основные проблемы существующих реализаций, но и найти таким системам новое, более широкое применение для такого рода систем – анализ фрахтового рынка.

Литература

1. Правовое регулирование внешнеторговых перевозок : [курс. раб.] / Волжская Гос. академия водного транспорта; рук. д.т.н. Асеев С.В; исполн. Максимов С.В. – Нижний Новгород, 1998. – 31 с.
2. «Грузоперевозки России» – портал о грузоперевозках / 2007. – Режим доступа: http://tranzgruz.info
3. Ship-Search.com «Offline» [Электронный ресурс] / United Kingdom. – 2007. – Режим доступа: http://www.cargoship-search.com
4. ShippingMail [Электронный ресурс] / Korea. – 2006. – Режим доступа: http://www.shippingmail.com
5. Scope [Электронный ресурс] / Taiwan. – 2003. – Режим доступа: http://www.helpdrybulk.com
6. Фрахтовая биржа SeaRates.com [Электронный ресурс] / Farnel Capital. – 2007. – Режим доступа: http://www.searates.ru/
7. Open Shipping Market / 2007. – Режим доступа: http://www.osmnet.com
8. Steminorder – Global Shipping Platform / Steminorder! Inc. – 2007. – Режим доступа: http://www.steminorder.com
9. Шехунов С.В. Автоматизация деятельности брокерских компаний при решении задачи отфрахтования судов: бак. раб / рук. к.т.н. Антонова Е.И. / ДВГУ. – Владивосток, 2007. – 84 с.
10. Корпоративный менеджмент. Словарь OLAP [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cfin.ru/itm/olap/glossary.shtml
11. Внедрение OLAP [Электронный ресурс] / Interface Ltd. – Режим доступа: http://www.interface.ru/rtcs/cs022-14.htm
12. Акимова О.В. К вопросу изучения конъюнктуры фрахтового рынка. – Одесский национальный морской университет, Украина
13. АПК-Информ On-Line [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.apk-inform.com

О.І. Антонова, С.В. Шехунов
Автоматизація діяльності морських брокерів
Досліджені основні проблеми професійної діяльності морських брокерів, визначені задачі автоматизації. Розглянуті декілька існуючих систем автоматизації діяльності морських брокерів, реалізовані у них методи розв'язання задач автоматизації і недоліки цих систем. Описано передбачуваний розвиток систем такого роду і можливе їх застосування.

Статья поступила в редакцию 30.05.2008.